



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2004-0009721  
Application Number

출원 년 월 일 : 2004년 02월 13일  
Date of Application FEB 13, 2004

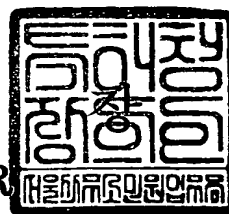
출원인 : 베타 홀딩스, 인크.  
Applicant(s) Beta Holdings, Inc.



2004 년 02 월 25 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【참조번호】** 0002  
**【제출일자】** 2004.02.13  
**【국제특허분류】** A61F  
**【발명의 명칭】** 통합형 정형외과용 붕대 시스템 및 이를 이용하는 방법  
**【발명의 영문명칭】** INTEGRATED ORTHOPEDIC BANDAGE SYSTEM AND METHOD FOR USING THE SAME

## 【출원인】

**【명칭】** 베타 홀딩스, 인크.  
**【출원인코드】** 5-2004-000676-2

## 【대리인】

**【성명】** 김두규  
**【대리인코드】** 9-2000-000217-7  
**【포괄위임등록번호】** 2004-009142-2

## 【발명자】

**【성명】** 터마니니 제이퍼  
**【출원인코드】** 6-2003-044891-3

## 【심사청구】

청구

## 【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인  
 김두규 (인)

## 【수수료】

<b>【기본출원료】</b>	20 면	38,000 원
<b>【가산출원료】</b>	0 면	0 원
<b>【우선권주장료】</b>	0 건	0 원
<b>【심사청구료】</b>	29 항	1,037,000 원
<b>【합계】</b>		1,075,000 원

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 다친 팔다리에 바로 시술될 수 있는 수경화성 정형외과용 붕대에 관한 것이다. 수경화성 붕대는 스플린트 형태의 수경화성 정형외과용 주조 재료와, 겔 용기를 포함한다. "겔"이라는 용어는, 접착성이 있는 필름 표면에 걸쳐 도포될 수 있고, 팔다리 둘레에 접착성이 있는 붕대를 성형 형성할 때 또는 환자에게 시술하기 전에 부목으로서 다양한 형상을 이룰 때, 시술자의 손의 움직임에 따라 펼쳐져 이동하게 되는 점성의 반고체를 가리킨다. 팔다리에 가해질 때 적하하여 지지분한 환경을 야기하는 자유 유동 액체와는 구별되는 것이다.

**【대표도】**

도 1

**【명세서】****【발명의 명칭】**

통합형 정형외과용 붕대 시스템 및 이를 이용하는 방법{INTEGRATED ORTHOPEDIC BANDAGE SYSTEM AND METHOD FOR USING THE SAME}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 제품의 형태로 본 발명의 한 실시예를 도시하는 도면.

도 2는 패키지 내에 편평한 구조의 정형외과용 붕대가 들어 있는 본 발명의 다른 실시예를 도시하는 사시도.

도 3은 도 2에 도시한 실시예의 정면도.

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<4> 본 발명은 상처난 팔다리에 도포될 주조 재료를 포함하는 신규의 통합형 정형외과용 붕대 시스템 및, 수분 함유 겔에 의해 수경화성 정형외과용 주조 재료를 경화하는 방법에 관한 것이다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<5> 정형외과 분야에서, 팔다리에 수경화성 주조 재료를 도포한 후에 주조 재료의 경화를 행하기 위해 재료에 물을 가하는 것은 매우 통상적이다. 종래 기술에 있어서의 초기에는, 파리 석고 주조에 있어서 경화는 파리 석고 함유 붕대를 물 속에 담그고 나서 이 붕대를 상처난 팔

다리에 도포함으로써 행해졌다. 이러한 절차는 복잡하고 번거로우며, 도포와 세척을 돕기 위한 추가의 인력이 필요했다.

<6> 보다 근래에는, 파리 석고가 특정 수정화성 수지로 대체되는 데까지 기술이 발전되었다. 그러나, 붕대를 경화하기 위해 수분을 가하는 것의 문제점은 해소되지 않았다. 도포 전에 주조 재료를 물에 담그고 나서 도포된 주조 재료를 성형 및 평활화하거나, 또는 롤로부터의 주조 재료를 도포한 후에 물통이나 다른 활용 가능한 공급원으로부터 물을 가할 필요가 여전히 존재한다. 이 기법에는, 위에서 설명한 성가시고 복잡한 기법이 수반되며, 또한 젖기 전에 의사의 장갑 및 그 인접 표면을 포함하는 거의 모든 표면에 들러붙는 매우 점착성을 갖는 수정화성 수지의 사용이 수반된다.

<7> 시술 전에 감겨있는 붕대를 지지하는 롤의 코어 내에 윤활제를 제공하는 것과 관련된 미국 특허 제5,476,440호에 개시되어 있는 것과 같은 다양한 방식으로 이러한 문제점들을 해결하기 위한 시도가 있어왔다. 사용시, 의사는 롤로부터의 붕대를 팔다리에 시술하고 나서, 압출용 구멍 또는 천공을 구비하는 코어를 압착함으로써 그의 손에 소정량의 윤활제를 짜내어 점착성이 강한 경화성 수지에 걸쳐 윤활제를 문지를 수 있게 된다. 이러한 시스템의 사용은 앞서 언급한 문제를 해결하지 못하는데, 이는 충분한 양의 수분이 코어 내에 코어 내에 주입되어 그 속에서 윤활제와 혼합되고 나서 주조 재료에 가해져야 할 필요가 여전히 있기 때문이다. 앞서 언급한 미국 특허 제5,476,440호에 개시된 내용은, 앞서 언급한 문제를 해결하기 위한 개시 내용을 가지는 다른 특허 및 출원에 대하여 설명하고 있다. 이러한 개시 내용은 본 명세서에 참조를 위해 포함된다.

### 【발명의 구성 및 작용】

<8> 본 발명은 정형외과 분야에 통상 사용되는 수지를 포함하는 임의의 수경화성 주조 재료에 적용된다. 본 발명은 또한, 정형외과용 붕대의 통합된 형태로 또는 붕대와 함께 도구 키트로 별도로 제공되는 패키지 또는 용기와 함께 제공되는 것 외에는 어떠한 잉여 수분의 공급도 필요 없도록 하는 것을 목적으로 한다. 보다 구체적으로는, 최광의적인 개념의 본 발명은, 다친 팔다리에 직접 시술될 수 있는 수경화성 정형외과용 붕대에 관한 것이다. 정형외과용 붕대에 추가하여, 소정량의 수분 함유 젤이 별도로 포장되어 제공되거나 일체로 제공된다. 본 명세서에 있어서 "젤"이라고 하는 용어는, 점착성 필름 표면에 걸쳐 도포될 수 있고, 팔다리 둘레에 접착 붕대를 성형할 때 시술자의 손 움직임에 따라 펼쳐져 움직이게 되는 점성의 반고체를 가리킨다. 이것은, 팔다리에 가해질 때 낙하하여 앞서 설명한 지지분환 환경을 야기하는 자유 유동 액체와는 구별된다.

<9> 본 발명은 임의의 수경화성 정형외과용 주조 재료에 사용하는 데 적합하다. 젤은 의료 또는 화장품 산업에 통상 이용되는 임의의 수분 함유 젤일 수도 있고, 이렇게 이용되는 것이 아닌 임의의 다른 젤일 수도 있는데, 젤 시스템은 수용성 상인 것이 바람직하다. 도포된 접착 붕대에 걸쳐 젤을 문지를 때 수분이 이용 가능하게 되는 한, 물을 함유하는 에멀전화 매질이어도 좋다. 물 에멀전 또는, 물과 폴리머와 같은 우수성이 인정된 젤 제조 재료로 제조된 젤, 증점제 등이 사용될 수 있다. 히드록시메틸 셀룰로스, 히드록시프로필 셀룰로스, 이들의 혼합물, 아크릴레이트, 폴리프로필렌 글리콜과 같은 폴리글리콜 등의 재료가 적합하다. 외과용 윤활제와 같은 재료가 바람직하다. 젤은 메틸에틸케톤 페록사이드와 같은 경화용 경화제 및 디에틸테르와 같은 경화용 가속제를 함유할 수도 있으며, 또한 구리염 및 기타 당업계에 공지된 재료를 포함하는 경화용 촉매를 함유할 수도 있다. 또한, 젤은 실리콘 발포 방지제 A, DB-100(Dow

Corning), 폴리실록산, 폴리디메틸실록산, 또는 벤토나이트와 같은 발포 방지제, 벤조일 클로라이드나 디에틸포필렌과 같은 안정화제, 계면 활성제 등을 함유할 수 있다.

<10> 본 발명의 프로세스를 수행하기 위한 적합한 도구 키트는 정형외과용 붕대와, 독자적으로 또는 앞서 언급한 바와 같이 일체적으로 제공되는 패키징된 수분 함유 겔 시스템을 구비하는 패키징된 세트이다.

<11> 겔이 스펀과 함께 일체적인 형태로 제공되는 바람직한 실시예에 있어서, 스펀은 피스톤 조립체를 구비하도록 되어 있는 것이 좋은데, 이 스펀의 내벽은 스펀로부터 겔을 배출시킬 수 있도록 하는 수단을 제공하도록 배치된 피스톤 조립체와 함께 겔 재료용 용기로서 역할을 한다. 이 실시예에서, 스펀은 배출구 수단을 또한 구비하는데, 이 배출구 수단은 스펀의 피스톤 부분이 겔을 배출시키도록 압입될 때 제거되도록 된 분리 가능한 캡을 가지는 것이 편리하다. 실제에 있어서, 스펀 체적과 피스톤의 길이의 조합은 팔다리에 시술되는 예상되는 양의 붕대를 경화시키기 위해 추출시 적합한 양의 수분 함유 겔을 제공하게 되도록 선택된다. 겔 이용 효율 및 경제성을 위해, 피스톤 길이가 스펀의 겔 수납 세그먼트의 길이와 대략 동일하도록 체적이 선택되는 것이 좋다.

<12> 앞서 언급한 바와 같이, 붕대가 스펀 둘레에 느슨하게 감길 때 스펀의 일체

적인 부분으로서 겔이 공급될 수 있지만, 다른 구조를 위해 사용될 수 있는 대안적인 구조도 존재한다. 예컨대, 그 자체 내부에 겔을 포함하지 않는 지지체 상에 또는 (중공 스폴이 그러하듯이) 지지체의 일부로서 수경화성 재료가 제공되는 경우, 또는 지지체가 사용되지 않는 경우, 다른 실시예가 유용하게 된다. 이들 구조는 중실 원주형 지지체 둘레에 또는 편평한 지지체 둘레에 또는 편평한 지지체 상에 붕대가 느슨하게 감기는 경우에서와 같이, 편평하거나 중공형이 아닌 지지체로 설명된다. 경우에 따라서는, 지지체가 전혀 사용되지 않기도 하는데, 주조 붕대가 부목으로서 사용되는 경우에 통상 그러하다. 이들은 미리 크기가 정해진 길이를 갖는 경우가 많다.

<13> 앞서 설명한 바와 같이 제공될 때, 정형외과용 붕대와 유체 연통하도록 또는 별개의 품목으로서 패키징된 겔 용기를 제공하는 것이 편리하다. 용기는, 정형외과용 붕대와 접촉하는 동안 당업계에 공지된 표준적인 개방 수단을 사용하여 개방될 수 있게 되는 방식으로 주조 재료와 함께 패키징되는 것이 바람직하다. 용기 내 겔은, 용기 내 겔 함량을 정형외과용 붕대에 보내기 위해 용기를 간단히 눌러 주무름으로써 개방후 배출된다. 이는 패키지로부터 붕대를 꺼내기 직전에 행하는 것이 바람직하다. 이에 의해, 환자에게 시술하기 전에 정형외과용 붕대를 꺼내어 물에 담그는 종래의 기법은 회피된다. 물론, 겔 패키지는 개별적으로 제공될 수도 있는데, 이 경우에, 환자의 신체 말단 둘레에 붕대를 감은 후에 또는 부목의 형태로 사용되는 경우라면 그 전에 미리, 주조 붕대는 패키지로부터 꺼내어지고 겔은 붕대 재료에 직접 가해져서 혼입된다.

<14> 본 발명의 다양한 실시예와 관련하여 두 개의 구별되는 패키지 또는 용기를 언급하였다. 첫번째 것은 주조 재료를 위한 외측 패키지이다. 정형외과용 주조 재료를 제공하기 위해 당업계에 현재 사용되는 통상의 패키징은 본 발명에서도 역시 사용될 수 있다. 일반적으로, 이들은



외부의 습기나 공기의 진입을 차단하도록 밀봉된 포일 형태의 패키지이다. 대체로, 이러한 목적으로 사용되는 당업계의 임의의 패키징은 본 발명에 사용하는 데에도 역시 적합하다.

<15> 두번째 패키지는 수분 함유 겔용으로 사용되는 용기이다. 앞서 언급한 바와 같이, 스포는 도 1에 도시한 실시예에서 용기로서 사용된다. 겔이 독자적으로 제공되면, 당업계에서도 사용되고 있는 바와 같은 다양한 용기가 역시 사용될 수 있으며, 각각의 적합성 여부는 사용자의 특정 사용 양태 및 기호에 좌우되는 것이다. 예컨대, 겔은 치약이나 향신료 병으로 사용되는 것과 같은 눌러짜는 형태의 튜브 또는 병에 제공될 수도 있다. 알루미늄 포일과 같은 포일로 된 기밀성 및 수밀성 밀봉 파우치의 형태로, 또는 향신료나 화장품(즉, 케첩, 겨자, 마요네즈, 핸드로션, 샴푸 등)의 포장재로 전형적으로 사용되는 것과 같은 플라스틱 파우치의 형태로 제공될 수도 있다. 겔 용기가 정형외과용 주조 재료를 수납하는 패키지 내부에 제공되는 경우, 외부의 정형외과용 주조 재료 패키지를 개방하도록 작동할 수 있는 실이나 끈을 패키지를 통해 잡아당김으로써 파열되어 개방될 수 있는 포일 용기가 사용하는 데 바람직하다.

<16> 이러한 형태의 정형외과용 붕대를 사용하는 본 발명의 본 실시예에 관련된 프로세스를 수행하기 위한 바람직한 도구 키트는, 지지체를 구비하거나 구비하지 않는 정형외과용 붕대와, 패키지 또는 겔 용기가 개방될 때 겔 용기의 내용물이 패키지로부터 붕대를 꺼내기 전에 정형외과용 붕대와 직접 유체 연통하게 될 수 있도록 하는 방식으로 별개의 패키지 내에 패키징된 수분 함유 겔 시스템을 포함하는 패키징된 세트이며, 상기 용기는 상기 패키징된 세트 내에 별도로 패키징된 것일 수도 있다.

<17> 첨부 도면을 참조하여 본 발명 및 그 특정 실시예에 대하여 보다 이해할 수 있도록 설명 하겠다.

- <18> 경화성 주조 재료(1)가 스폴(2) 둘레에 감긴 상태로 도시되어 있는 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예를 보다 더 이해하게 될 것이다. 스폴(2)은 두 개의 세그먼트, 즉 피스톤 세그먼트(3)와 젤 수납 세그먼트(4)로 나뉜다. 젤 수납 세그먼트(4)의 단부에 있는 플러그 커버(5)는 젤 재료가 조기 경화되는 것 또는 우발적으로 분출되는 것을 방지한다. 피스톤 세그먼트(3)는 피스톤의 우발적인 변위를 방지하기 위해 보호 커버(6)를 구비한다.
- <19> 사용시, 정형외과 의사는 주조 재료를 추출하여, 적절하게 보호되는 팔다리 둘레에 이것을 도포한다. 이때, 주조 재료에 물이나 다른 재료가 가해질 필요는 없다. 주조 재료가 일단 도포되면, 한 손으로 작업하는 의사는 필요하다면 손가락을 튕겨 커버(5, 6)를 제거하고 피스톤(3)을 눌러 젤 수납 세그먼트(4)로부터의 젤을 팔다리의 덮여있는 부분에 직접 또는 장갑을 낀 다른 손에 짜내기만 하면 된다. 그 후, 의사는 도포된 붕대 상에, 붕대에 걸쳐, 그리고 붕대 둘레에 수분 함유 젤을 간단히 문질러서, 본질과 상관없는 물이 공급될 필요 없이 붕대에 수분 상태를 제공한다.
- <20> 다음에, 붕대는 종래에 요구되었던 통상적인 번거로운 도포 작업 및 물에 담그는 작업 없이 통상적으로 행해지는 만큼 경화된다. 수분 함유 젤을 지지 스폴과 일체적으로 결부되도록 하는 또는 별도의 튜브 내에 있도록 하는 방법은 통상적이지 않은 세척 작업을 필요로 하지 않는 신속하면서 간단한 도포 및 경화 기법을 제공한다.
- <21> 도 2 및 3에는 본 발명의 다른 실시예가 도시되어 있는데, 여기에는 아릴알칸 다이소시아네이트, 특히 디페닐메탄 다이소시아네이트로부터 얻어진, 그리고 바람직하게는 필요에 따라 방수성일 수도 있고 아닐 수도 있는 보호 슬리브(12)(도 2에는 도시되지 아니하였지만 도 3에는 도시됨)로 보호되는 것으로 도시된 폴리우레탄과 같은 수경화성 수지로 함침된 섬유유리와 같은 수경화성 주조 재료(9)가 편평한 구조로 제공되어 있으며, 이것을 개방시켜 예를 들어 부

목처럼 다친 팔다리에 갖다 댈 수도 있다. 이 특정 실시예에서, 주조 재료(9)는, 종래에 통상 사용된 보호 포일형 파우치인 것이 바람직한 외부 패키지(7) 내에 패키징된 것으로 도시되어 있다. 포일 주머니는 명확화를 위해 개방된 것으로 도시하였다.

<22> 도 2에도, 젤 용기(또는 튜브)(8)가 도시되어 있는데, 이것은 상처난 곳에 부목처럼 붕대를 갖다 데기 전에 정형외과용 붕대에 가해지게 될 젤을 수납한다. 용기(8)는 도 2 및 3에서는 정형외과용 붕대(9)와 접촉하는 것으로 도시되어 있는데, 개방 수단(11)이 끈인 경우 이것을 잡아당길 때 용기(8)가 상대적으로 고정되어 움직이지 않게 되도록 용기(8)는 슬리브(12)에 고정되어도 좋다. 물론, 많은 정형외과용 수정화성 수지 재료가 통상적으로 끈적이는 특성을 갖는다는 점에서, 정형외과용 붕대에 대하여 용기(8)는 어느 정도 점착성을 가질 수도 있다. 또한, 용기(8)는 나사 캡 또는 커버와 같은 개방 수단(11) 및 잡아당겨질 때 용기(8)를 절개하여 용기의 길이를 따라 개구가 노출되게 하는 용기의 길이를 따라 존재하는 재료(나일론, 폴리에스테르, 또는 이들과 유사한 유형의 재료)의 끈을 구비할 수 있다. 개방 수단(11)을 구비하는 대신에, 용기(8)는, (젤을 방출할 필요가 있을 때 예컨대 용기에 힘을 가하는 것에 의한) 충격에 의해 파열되어 정형외과용 붕대의 직근으로 젤이 방출되도록 할 수 있는 재료로 제조될 수 있다.

<23> 정형외과 의사는 도 2 및 3에 도시한 바와 같은 실시예를 가지고서, 패키지를 개방하여 주조 재료를 꺼내고, 용기(8)로부터 젤을 추출함이 없이 이 주조 재료를 적절히 보호된 팔다리 둘레에 또는 팔다리 상에 도포하는 것을 선택할 수도 있다. 주조 재료가 도포되고 용기(8)가 개방되면, 의사는 치약 튜브, 포일 패키지 또는 임의의 적당한 젤 포장재로부터 젤을 추출하는 것과 마찬가지로 상기 젤 용기로부터 젤을 추출할 수 있다. 그러면, 의사는 앞서 설명한 바와

같이 재료를 간단히 도포한다. 부목이 필요하다면, 의사는 환자에게 시술하기 전이라도 그 패키지의 외부에 부목이 형성되도록, 주조 재료에 겔을 적당히 가할 수 있다.

<24> 한편, 용기(8)가 패키지 내 정형외과용 붕대와 여전히 접촉하는 동안 겔을 추출할 필요가 있다면(경우에 따라서는 이것이 바람직한 상황일 수도 있음), 의사는 개방 수단, 예를 들어 나사 캡, 커버 또는 플러그를 간단히 개방하거나, 앞서 지정한 바와 같이 제거 가능한 끈을 용기를 통과시켜 잡아당기거나 이것을 파열시켜서, 붕대가 패키지(7) 내에 여전히 존재하는 동안 겔이 붕대에 노출되도록 하게 된다. 겔은 환자의 환부에 시술하기 전에 패키지로부터 붕대를 제거함이 없이 수경화성 붕대에 압입 및 혼입될 수 있다. 물론, 이러한 상황에서, 겔이 일단 수경화성 시스템을 만나면 경화 효과를 인식하여야 하고 적절히 서둘러 절차를 진행하여야 한다는 것은 당연하다.

<25> 수경화성 정형외과용 재료로는, 미국 특허 제3,630,194호, 제4,344,423호, 제4,871,845호 및 제5,476,440호에 기술되어 있는 것들과 같은 폴리머 또는 프리폴리머가 언급될 수 있지만, 임의의 수경화성 재료가 사용될 수도 있다.

<26> 본 발명에서 사용하기 위한 수분 함유 겔로서는, 배출 가능한 수분을 적절한 공급량으로 함유한다면, 겔형 상태로 공급될 수 있는 거의 모든 재료가 적당하다. 윤활제와 같은 재료 및 기타 겔 또는, 프로필렌 글리콜, 폴리프로필렌 글리콜, 히드록시프로필 및 히드록시메틸셀룰로스 및 같은 겔화 재료, 전분, 증점제 등이 사용될 수 있다.

<27> 겔 내에 존재하는 수분의 양은, 붕대 시스템에 일단 가해지면 적절한 경화를 제공하기 위해 겔 공간의 유효 체적 내에 충분한 수분을 가지고자 하는 정도를 제외하고는 그리 중요하지 않다. 작동 중에 자유 유동 수분의 양 및 이로 인해 수반될 수 있는 임의의 세척을 요하는

지저분한 상황을 최소화하기 위해서, 지나치게 많은 수분을 함유하는 겔 시스템은 피하는 것이 좋다. 다량의 수분이 요구되지 않도록 하기 위해, 너무 적은 수분을 함유하는 겔은 피하는 것이 좋다.

<28> 본질과 관계없는 자유 유동 수분의 양을 요하지 않으므로 간단하고 신속하면서도 용이하게 조작되는 주조 도포 시스템이 얻어지게 하는, 수경화성 정형외과용 붕대 주조 시스템의 경화 방법과, 그를 행하기 위한 장치 및 도구 키트에 대해 설명하였다.

**【발명의 효과】**

<29> 이상과 같은 본 발명의 구성에 따르면, 조작이 간단하고 편리하면서 종래의 기술에 수반되는 문제점을 해소한 정형외과용 붕대 시스템 및 수경화성 정형외과용 주조 재료 경화 방법이 제공된다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

- a) 부목의 형태로 제공되는 수경화성 정형외과용 주조 재료와,
  - b) 용기로부터 추출 가능한 수분 함유 겔을 수납하는 겔 수납 용기
- 를 포함하는, 통합형 정형외과용 붕대 시스템.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서, 상기 수분 함유 겔 수납 용기는 상기 수경화성 정형외과용 주조 재료와 유체 연통하는 것인 통합형 정형외과용 붕대 시스템.

**【청구항 3】**

제1항에 있어서, 상기 수경화성 정형외과용 주조 재료는 편평한 구조인 것인 통합형 정형외과용 붕대 시스템.

**【청구항 4】**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 수분 함유 겔 수납 용기는 겔이 추출되어 수경화성 정형외과용 주조 재료와 접촉할 수 있게 하도록 작동 가능한 개방 수단을 구비하는 것인 통합형 정형외과용 붕대 시스템.

**【청구항 5】**

제4항에 있어서, 상기 겔 수납 용기는 파열 가능한 편평하고 긴 형태의 파우치이며,  
상기 개방 수단은, 겔 수납 용기의 길이방향으로 겔 수납 용기 표면에 고정되거나 겔 수납 용기 내부에 배치되어 잡아당겨질 때 겔 수납 용기를 파열시켜 겔 수납 용기 내에 수용된

겔을 수경화성 정형외과용 주조 재료에 노출시키도록 된 끈인 것인 통합형 정형외과용 붕대 시스템.

**【청구항 6】**

제1항에 있어서, 상기 수경화성 정형외과용 주조 재료는 보호 슬리브에 의해 보호되는 것인 통합형 정형외과용 붕대 시스템.

**【청구항 7】**

제6항에 있어서, 상기 겔 수납 용기는 상기 보호 슬리브에 고정되는 것인 통합형 정형외과용 붕대 시스템.

**【청구항 8】**

제7항에 있어서, 상기 겔 수납 용기는 주조 재료에 대해 일정 정도 점착성을 갖는 것인 통합형 정형외과용 붕대 시스템.

**【청구항 9】**

제6항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 보호 슬리브는 방수성을 갖는 것인 통합형 정형외과용 붕대 시스템.

**【청구항 10】**

제1항에 있어서, 상기 수경화성 정형외과용 주조 재료 및 겔 수납 용기를 포위하는 외부 패키지를 더 포함하는 통합형 정형외과용 붕대 시스템.

**【청구항 11】**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 겔은 히드록시메틸 셀룰로스, 히드록시프로필 셀룰로스, 아크릴레이트, 폴리글리콜 및 플로필렌 글리콜로 이루어지는 군으로부터 선택되는 것을 포함하는 것인 통합형 정형외과용 붕대 시스템.

**【청구항 12】**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 수경화성 정형외과용 주조 재료는 섬유 유리 또는 직조된 합성 직물을 포함하는 것인 통합형 정형외과용 붕대 시스템.

**【청구항 13】**

제12항에 있어서, 상기 수경화성 정형외과용 주조 재료는 수경화성 수지를 포함하는 것인 통합형 정형외과용 붕대 시스템.

**【청구항 14】**

제13항에 있어서, 상기 수경화성 수지는 폴리우레탄인 것인 통합형 정형외과용 붕대 시스템.

**【청구항 15】**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 겔 수납 용기는 충격을 가하면 파열될 수 있는 것인 통합형 정형외과용 붕대 시스템.

**【청구항 16】**

제11항에 있어서, 상기 겔에는, 상기 수경화성 정형외과용 주조 재료의 경화를 위한 경화제, 가속제, 촉매, 발포 방지제, 계면 활성제 및 안정화제로 이루어지는 군으로부터 선택되는 재료가 존재하는 것인 통합형 정형외과용 붕대 시스템.



**【청구항 17】**

부목의 형태로 제공되는 수경화성 정형외과용 주조 재료를 경화하는 방법으로서, 경화될 정형외과용 주조 재료에 수분 함유 겔의 형태로 유효량의 수분을 가하는 단계를 포함하는 수경화성 정형외과용 주조 재료 경화 방법.

**【청구항 18】**

제17항에 있어서, 상기 수경화성 정형외과용 주조 재료 및 수분 함유 겔은 패키지 내에 존재하며, 수분 함유 겔은 용기 내에 제공되며, 겔은 이 용기로부터 추출되어 상기 수경화성 정형외과용 주조 재료와 유체 연통할 수 있게 되며, 이에 의해 상기 겔은 상기 용기로부터 추출될 때 상기 수경화성 정형외과용 주조 재료와 접촉할 수 있는 것인 수경화성 정형외과용 주조 재료 경화 방법.

**【청구항 19】**

제17항 또는 제18항에 있어서, 상기 수경화성 정형외과용 주조 재료는 편평한 구조인 것인 수경화성 정형외과용 주조 재료 경화 방법.

**【청구항 20】**

제17항 또는 제18항에 있어서, 상기 겔은 히드록시메틸 셀룰로스, 히드록시프로필 셀룰로스, 아크릴레이트, 폴리글리콜 및 플로필렌 글리콜로 이루어지는 군으로부터 선택되는 것을 포함하는 것인 수경화성 정형외과용 주조 재료 경화 방법.

**【청구항 21】**

제17항 또는 제18항에 있어서, 상기 수경화성 정형외과용 주조 재료는 섬유유리 또는 직조된 합성 직물을 포함하는 것인 수경화성 정형외과용 주조 재료 경화 방법.

**【청구항 22】**

제21항에 있어서, 상기 수경화성 정형외과용 주조 재료는 수경화성 수지를 포함하는 것인 수경화성 정형외과용 주조 재료 경화 방법.

**【청구항 23】**

제22항에 있어서, 상기 수경화성 수지는 폴리우레탄인 것인 수경화성 정형외과용 주조 재료 경화 방법.

**【청구항 24】**

제18항에 있어서, 상기 수분을 가하는 단계는 상기 겔 수납 용기 내에 수납된 겔을 개방 수단에 의해 상기 수경화성 정형외과용 주조 재료에 노출시키는 단계를 포함하는 것인 수경화성 정형외과용 주조 재료 경화 방법.

**【청구항 25】**

제24항에 있어서, 상기 겔 수납 용기는 파열 가능한 편평하고 긴 형태의 파우치이며,

상기 개방 수단은, 겔 수납 용기의 길이방향으로 겔 수납 용기 표면에 고정되거나 겔 수납 용기 내부에 배치되어 잡아당겨질 때 겔 수납 용기를 파열시켜 겔 수납 용기 내에 수용된 겔을 수경화성 정형외과용 주조 재료에 노출시키도록 된 끈인 것인 수경화성 정형외과용 주조 재료 경화 방법.

**【청구항 26】**

제18항에 있어서, 상기 수경화성 정형외과용 주조 재료는 보호 슬리브에 의해 보호되는 것인 수경화성 정형외과용 주조 재료 경화 방법.

【청구항 27】

제26항에 있어서, 상기 겔 수납 용기는 상기 보호 슬리브에 고정되는 것인 수경화성 정형외과용 주조 재료 경화 방법.

【청구항 28】

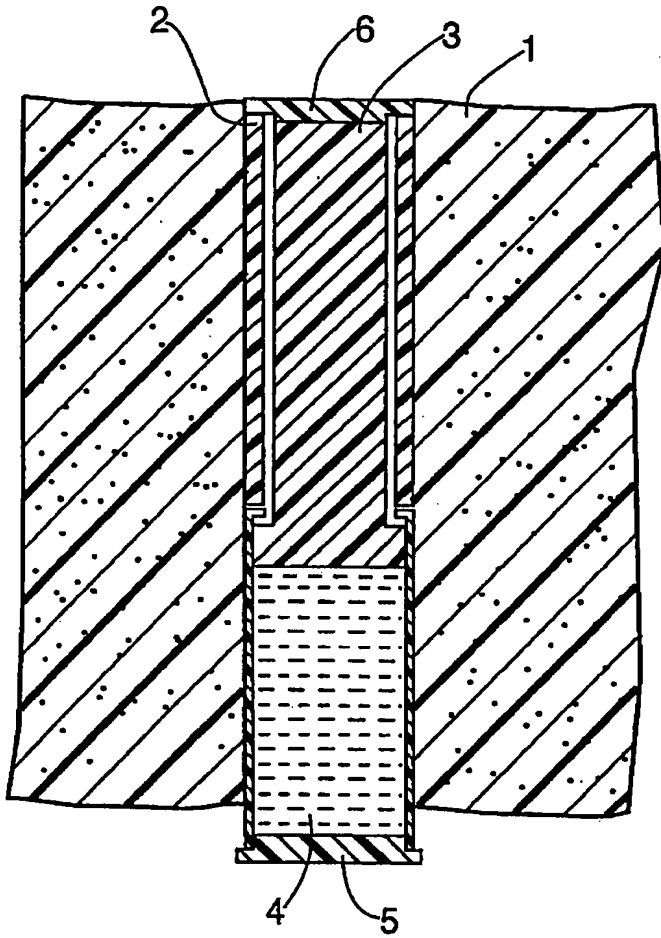
제27항에 있어서, 상기 보호 슬리브는 방수성을 갖는 것인 수경화성 정형외과용 주조 재료 경화 방법.

【청구항 29】

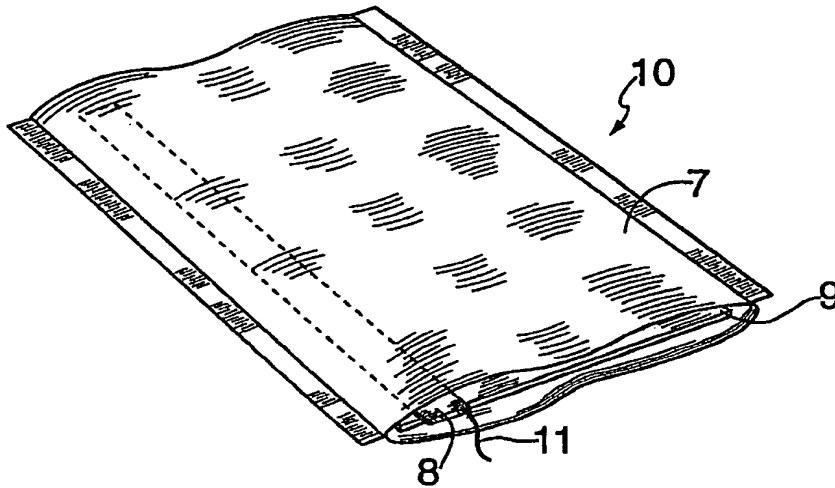
제18항에 있어서, 상기 겔 수납 용기는 충격을 가하면 파열될 수 있는 것인 수경화성 정형외과용 주조 재료 경화 방법.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

